ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО КУРСУ «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

Л.М. Бухман, Н.С. Бухман
ФГБОУВПО «Самарский государственный архитектурно-строительный университет»

Рассмотрены проблемы, возникшие при организации лабораторного практикума по дисциплине «Концепции современного естествознания» и пути их решения. Приведены данные по сбору материала на минералогических и палеонтологических объектах Самарской области.

«Концепции современного естествознания» - относительно новый курс, который читается на гуманитарных и некоторых экономических специальностях вузов. Практически этот курс включает историю естественных наук, астрономию, физику, химию, биологию, геологию, экологию и ряд других естественнонаучных дисциплин. Основная цель этого курса – дать будущим специалистам краткую, реалистичную и одновременно цельную естественнонаучную картину мира. При этом ни в коем случае нельзя делать этот курс непосильным для гуманитариев, и одновременно - нельзя снижать научный уровень изложения до уровня развлекательных телепередач. Поэтому обязательным условием успешного усвоения программы курса «Концепции современного естествознания» является наличие серьезного лабораторного практикума по этой дисциплине.

Поскольку физика является основой современной научной картины мира, естественным является преподавание курса «КСЕ» на кафедре физики. Вместе с тем курс «Концепции современного естествознания» не сводится к курсу «физика для гуманитариев» - он гораздо шире и включает в себя также принципиальные моменты биологии и наук о Земле. Речь идет о цитологии, генетике, биологической и геологической эволюции, (палеонтологии и минералогии). Ясно, что эта часть курса также нуждается в соответствующем обеспечении лабораторным практикумом. Материалом для изучения таких разделов курса, как биологическая и геологическая эволюция, в лабораторном практикуме могли бы служить минералогические и палеонтологические коллекции. К сожалению, учебные коллекции по минералогии и особенно по палеонтологии, имеющиеся в продаже, характеризует совершенно возмутительное соотношение «цена/качество». Поэтому для обеспечения лабораторий экспонатами было решено самостоятельно собрать необходимый минералогический и палеонтологический материал на территории Самарской области.

Решение этой задачи осуществлялось в тесном сотрудничестве с заведующим Геолого-минералогическим музеем СамГТУ Александром Александровичем Сидоровым. В период с 2007 по 2011 годы мы предприняли совместные поездки на многочисленные геологические и палеонтологические объекты. Это, прежде всего, геологический памятник

природы Царев Курган, гора Тип-Тяв, карьеры «Водинский» и «Сокский», карьер «Яблоневый Овраг» и карьер вблизи села Новый Кувак, а также горные выработки в окрестностях города Серноводска и села Торновое.

Хороший материал был собран на Водинском месторождении самородной серы. Нами отобраны образцы серы, ангидрита, образцы гипса разного морфологического облика: прозрачный пластинчатый гипс «марьино стекло», мелкозернистый алебастр и параллельно-шестоватый гипс-селенит. Водинское месторождение известно своим разнообразием минералов. В кавернозных глыбах известняка встречаются жеоды, заполненные кристаллами кальцита. Нередко в глыбах карбонатных пород содержится битум, поэтому нами были отобраны также образцы битуминизированного кальцита. На этом же месторождении были собраны хорошие экземпляры кварцевых щеток, халцедонов и кремней. Но самыми ценными находками явились параллельно-шестоватые кристаллы целестина и игольчатые кристаллы стронцианита.

Из карьера «Яблоневый Овраг» были привезены друзы кальцитов – экземпляры с крупными кристаллами хорошей сохранности и радиально-лучистые агрегаты арагонита. Результатом поездки в село Торновое, вблизи которого находится горная выработка, были образцы арагонитовых щеток, напоминающих мох, а также хорошие экземпляры мраморного, или карбонатного оникса, который редко встречается на территории Самарской области.

Богаты на минералогические находки были и поездки в окрестности города Серноводска. Вблизи карстовых воронок были обнаружены разнообразные волжские агаты (красные, желтые и серые разновидности). В небольшом карьере неподалеку были отобраны образцы гипсовых «цветков» на алебастре и агрегаты призматических кристаллов гипса. Интересной находкой были дендриты окислов марганца.

Вполне результативной оказалась и палеонтологическая «программа». Разнообразный палеонтологический материал пермского периода был собран при поездках на Царев Курган и гору Тип-Тяв. Это образцы фузулиновых известняков, окаменелости гастропод и брахиопод. Были обнаружены неплохо сохранившиеся на глыбах известняка отпечатки других морских обитателей, живших 300 млн лет назад на территории нашей области. Окаменелости одиночных кораллов хорошей сохранности были собраны на ныне заброшенном Сокском карьере. Большое количество достаточно качественных окаменелостей аммонитов и белемнитов удалось собрать в районе Кашпира.

Богатой на находки была поездка в песчаный карьер в окрестности села Новый Кувак. Весьма ценными экспонатами стали отпечатки листьев верхнепермской палеофлоры, которые встречаются в этом карьере. Дело в том, что местонахождения отпечатков травянистых частей растений – гораздо большая редкость, нежели местонахождения окаменелой древесины.

Результатом поездки в Ново-Кувакский карьер были собранные образцы с отпечатками листьев и фрагменты окаменевшей древесины растений, произраставших 250 млн лет назад.

Собранные образцы составили основу минералогической и палеонтологической коллекции кафедры и используются в лабораторном практикуме.

Следует отметить, что сбор материалов непосредственно в Самарской области имеет большое положительное значение еще и потому, что студенты знакомятся именно с теми образцами, которые могут встретиться им в нашем регионе и убеждаются на практике в его геологическом, минералогическом и палеонтологическом богатстве. Это укрепляет чувство гордости за родной край, способствует усилению чувства «малой родины» и формированию у студентов ценностного отношения к природе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухман Н.С. Бухман Л.М. Опыт создания лабораторного практикума по дисциплине «Концепции современного естествознания» // Актуальные проблемы в строительстве и архитектуре. Образование. Наука. Практика:- (Материалы 67-й Всероссийской научно-технической конференции по итогам НИР за 2009 год)/ СГАСУ.- Самара, 2010.- С. 190-191

2. Бухман Л.М. Бухман Н.С. О роли дисциплины «Концепции современного естествознания» в формировании экологической системы ценностей будущего специалиста // Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе:- (Материалы VI Самарской Всероссийской научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков). Том 2. / Самарский научный центр РАН.- Самара, 2010.- С. 100-102

3. Бухман Л.М. О сборе минералогического и палеонтологического материала на территории Самарской области // Ашировские чтения:- (Труды VIII Международной научно-практической конференции). Т 1. / - СГТУ.– Самара, 2010.- С. 30-33

© Самарский государственный архитектурно-

строительный университет, 2012